

09/

65

21.12.99

## 日 本 国 特 許 庁

JP 99/7179

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 18 FEB 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 8 年 1 2 月 2 1 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 3 6 2 2 9 9 号

出 願 人

Applicant (s):

ソニー株式会社

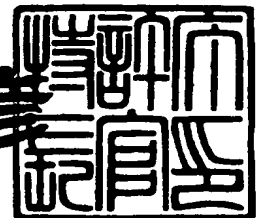
#3/Prigib  
Papar  
DEVANS  
3.3.02

PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 0 年 2 月 4 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 9 5 5 0 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 9801125306

【提出日】 平成10年12月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B25J 9/06

【発明の名称】 ロボットの充電装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 川北 貢造

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100086841

【弁理士】

【氏名又は名称】 脇 篤夫

【代理人】

【識別番号】 100102635

【弁理士】

【氏名又は名称】 浅見 保男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014650

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710074

【包括委任状番号】 9711279

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ロボットの充電装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、  
上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、  
上記ロボットへの充電完了時に上記ロボットを充電開始前のポーズから充電完了を知らせるポーズに変化させる制御手段を備えた  
ことを特徴とするロボットの充電装置。

【請求項 2】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、  
上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、  
上記ロボットへの充電完了時に上記ロボットの首を起こす制御手段を備えた  
ことを特徴とするロボットの充電装置。

【請求項 3】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、  
上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、  
上記ロボットへの充電完了時に上記ロボットの前脚を持ち上げる制御手段を備えた  
ことを特徴とするロボットの充電装置。

【請求項 4】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、  
上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、  
上記ロボットへの充電完了時に、上記ロボットの尻尾を振る制御手段を備えた  
ことを特徴とするロボットの充電装置。

【請求項 5】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、  
上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、  
上記ロボットへの充電完了時に上記ロボットの脚を立ち上げる制御手段を備え

た

ことを特徴とするロボットの充電装置。

【請求項 6】

ロボットへの電源供給用の接続用コネクタが設けられた充電台と、

上記充電台上に載置されて上記接続用コネクタに接続されるロボットと、

上記ロボットへの充電完了時に上記ロボットのスピーカーを鳴らす制御手段を備えた

ことを特徴とするロボットの充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ロボットに充電するためのロボットの充電装置の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、充電池を内蔵する機器や、充電池そのものを充電するための充電装置がある。そして、従来の充電装置は、これらの充電池の充電開始や充電完了をLED（発光ダイオード）の点灯によって知らせるのが一般的であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようにLEDの点灯によって充電完了等を知らせる方式では、注意喚起能力に乏しく、充電完了状態を使用者が気づき難いために、そのことに気付かないまま不要な充電を長時間継続して行い、著しい電力消費を招き易いと言う問題があった。

【0004】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、充電完了を明瞭に知らせることができるようにしたロボットの充電装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明のロボットの充電装置は、充電台に設けられた電源供給用の接続用コネクタにロボットを接続してそのロボットの充電を行い、そのロボットの充電完了時に、ロボットのポーズを制御する制御手段によってロボットを充電開始前のポーズから充電完了を知らせるポーズに変化させるようにしたものである。

## 【0006】

上記のように構成された本発明のロボットの充電装置は、ロボットの充電が完了すると、ロボットが充電完了を知らせるポーズに変化する。

## 【0007】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用したロボットの充電装置の実施の形態を図を参照して説明する。

## 【0008】

まず、図3は、例えば犬や猫等の4つ脚動物に似せた小型の歩行用ロボット1を示したものであって、胴体部2の前端に頭部3が首関節4を介して上下、左右の2方向に回転自在に搭載され、胴体部2の後部に尻尾5が尻尾関節6を介して上下、左右の2方向に回転自在に取り付けられ、胴体部2の左右両側の前後2箇所2本の前脚7と2本の後脚8がそれぞれ肩関節9及び膝関節10を介して上下、左右の2方向に回転自在に取り付けられている。そして、胴体部2の内部には後述する制御部を集中制御するメインコントロール部（マイクロコンピュータ）12が内蔵されていて、胴体部2の上面には必要な各種の情報をマニュアル操作で入力することができるキー入力部14が取り付けられている。また、頭部3にはタッチセンサー14、画像表示部15、画像認識部16、スピーカー17、赤外線コントロール部18等が取り付けられていて、胴体部2や頭部3にはマイクや電話ユニット（何れも図示せず）等が内蔵されている。

## 【0009】

そして、メインコントロール部12が合計4本の前脚7及び後脚8を駆動して

、これら前脚 7 及び後脚 8 を折り畳んだり、伸展させることによって、この歩行用ロボット 1 は自力で、寝そべったり、立ち上がることができる。そして、これら前脚 7 及び後脚 8 を歩行運動させることにより、この歩行用ロボット 1 は自力で歩行することができる。更に、メインコントロール部 12 が頭部 3 及び尻尾 5 を駆動することにより、頭部 3 及び尻尾 5 を上下、左右等に振ることができて、犬や猫等の 4 つ脚動物に似た動きを表現することができるように構成されている。なお、同様に、使用者が頭部 3 のタッチセンサー 14 に手を触れると、頭部 3 や尻尾 5 を振って喜びの動作を表現したり、前脚 7 の 1 本を持ち上げてお手を表現したりすることができる。そして、画像表示部 15 は例えば電話通信時に電話相手の顔を表示することができ、画像認識部 16 は歩行中の障害物を認識して、障害物を避けるようにして目的の場所まで安全な歩行を行ったり、電話通信時に使用者の顔を取り込んで電話相手に伝送することができる。スピーカー 17 は「ワンワン」や「ニャンニャン」等の犬や猫等の動物の鳴き声を発生することができる。赤外線コントロール部 18 はテレビジョンやビデオテープレコーダ等の各種赤外線コントロール機器を制御することができる。

【0010】

次に、図 1 及び図 2 によって、この歩行用ロボット 1 内の充電電池 31 を充電するための充電装置を説明すると、充電台 21 の上部中央部にはロボット載置台 22 が設けられていて、そのロボット載置台 22 の頂部には電源供給用の接続用コネクタ（いわゆる端子）23 が設けられている。そして、充電台 21 には充電回路部 24、充電コントロール部 25 等が内蔵されていて、その充電台 21 上に充電開始と充電完了を表示する 2 つの LED 26、27 が取り付けられている。

【0011】

一方、歩行用ロボット 1 の胴体部 2 の内部には、充電電池 31 及び電源コントロール部 32 を始めとして、頭部 3 の制御手段である首駆動制御部 33 及び首駆動部 34、尻尾 5 の制御手段である尻尾駆動制御部 35 及び尻尾駆動部 36、前脚 7 及び後脚 8 の制御手段である脚駆動制御部 37 及び脚駆動部 38、スピーカー 17 の制御手段である音声処理部 39 等が組み込まれている。

## 【0012】

そこで、図1に示すように、歩行用ロボット1の胴体部2をロボット載置台22上に載置して接続用コネクタ23によってその歩行用ロボット1を充電台21に電氣的に接続する。この時、歩行用ロボット1は頭部3を項垂れ、尻尾5を垂れ下げ、前脚7及び後脚8を垂れ下げた弱々しさを表わした充電中のポーズをとる。すると、充電回路部24が電源コントロール部32を通して歩行用ロボット1の充電電池31に電源供給、即ち、充電を開始すると共に、充電コントロール部25が充電開始用のLED26を点灯して、充電が開始されたことを表示する。

## 【0013】

そして、一定時間が経過して、充電電池31の充電が完了すると、電源コントロール部32からメインコントロール部12に充電完了信号が出力され、メインコントロール部12から充電コントロール部25へ充電完了信号が出力されて、その充電コントロール部25によって充電開始用のLED26が消灯されると共に、充電完了用のLED27が点灯される。そして、歩行用ロボット1が充電開始前のポーズから充電完了を知らせるポーズに自動的に制御される。

## 【0014】

そして、この充電完了を知らせるポーズとして、メインコントロール部12からの出力により首駆動制御部33が首駆動部34を駆動して、頭部3を上方に持ち上げるような首を起こす動作や頭部3を上下（矢印a方向）に振るようなポーズ、メインコントロール部12からの出力により尻尾駆動制御部35が尻尾駆動部36を駆動して尻尾5を上下（矢印b方向）や左右（矢印c方向）に振るようなポーズ、メインコントロール部12からの出力により脚駆動制御部37が脚駆動部38を駆動して、前脚7を上方（矢印d方向）に持ち上げて上下に振ったり、左右（矢印e方向）に振ったり、前脚7及び後脚8全体を伸展して胴体部2を立ち上げるようなポーズ、メインコントロール部12からの出力で音声処理部39でスピーカー17を駆動して、「ワンワン」や「ニャンニャン」等の動物の鳴き声を発生するようなポーズ等を実行することになる。なお、前脚7及び後脚8全体を伸展して胴体部2を立ち上げるポーズをとった時には、胴体部2を充電台



21 の上方に持ち上げて接続用コネクター 23 から自力で離脱し、引き続き前脚 7 及び後脚 8 を歩行運動して充電台 21 から自力で離れることが可能になる。

【0015】

そして、このように充電完了によって歩行用ロボット 1 が充電完了を知らせるポーズを自動的にとることによって、使用者は、その歩行用ロボット 1 の姿勢の変化や動作によって充電が完了したことを明瞭に認識することができる。換言すれば、充電の完了により、歩行用ロボット 1 が自らの姿勢の変化や動作によって、使用者に充電が完了したことを強力にアピールすることができて、高い注意喚起能力を発揮することができる。

【0016】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記した実施の形態に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。例えば、本発明は歩行用ロボット 1 に限定されることなく、車輪を用いた自走式ロボットであっても良く、歩行や走行を行わないロボットであっても良い。

【0017】

【発明の効果】

以上のように構成された本発明のロボットの充電装置は、次のような効果を奏することができる。

【0018】

本発明は、ロボットの充電が完了した時に、首を起こしたり、前脚を持ち上げたり、尻尾を振ったり、脚を持ち上げたり、スピーカーを鳴らす等のロボット自らの姿勢の変化や動作によって、充電が完了したことを知らせるポーズをとるようにしたので、使用者に充電が完了したことを強力にアピールすることができて、高い注意喚起能力を発揮することができ、使用者はロボットの充電完了を一目瞭然に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した歩行用ロボットの充電装置を説明する斜視図である。

【図 2】

同上の充電装置の制御回路を説明するブロック図である。

【図 3】

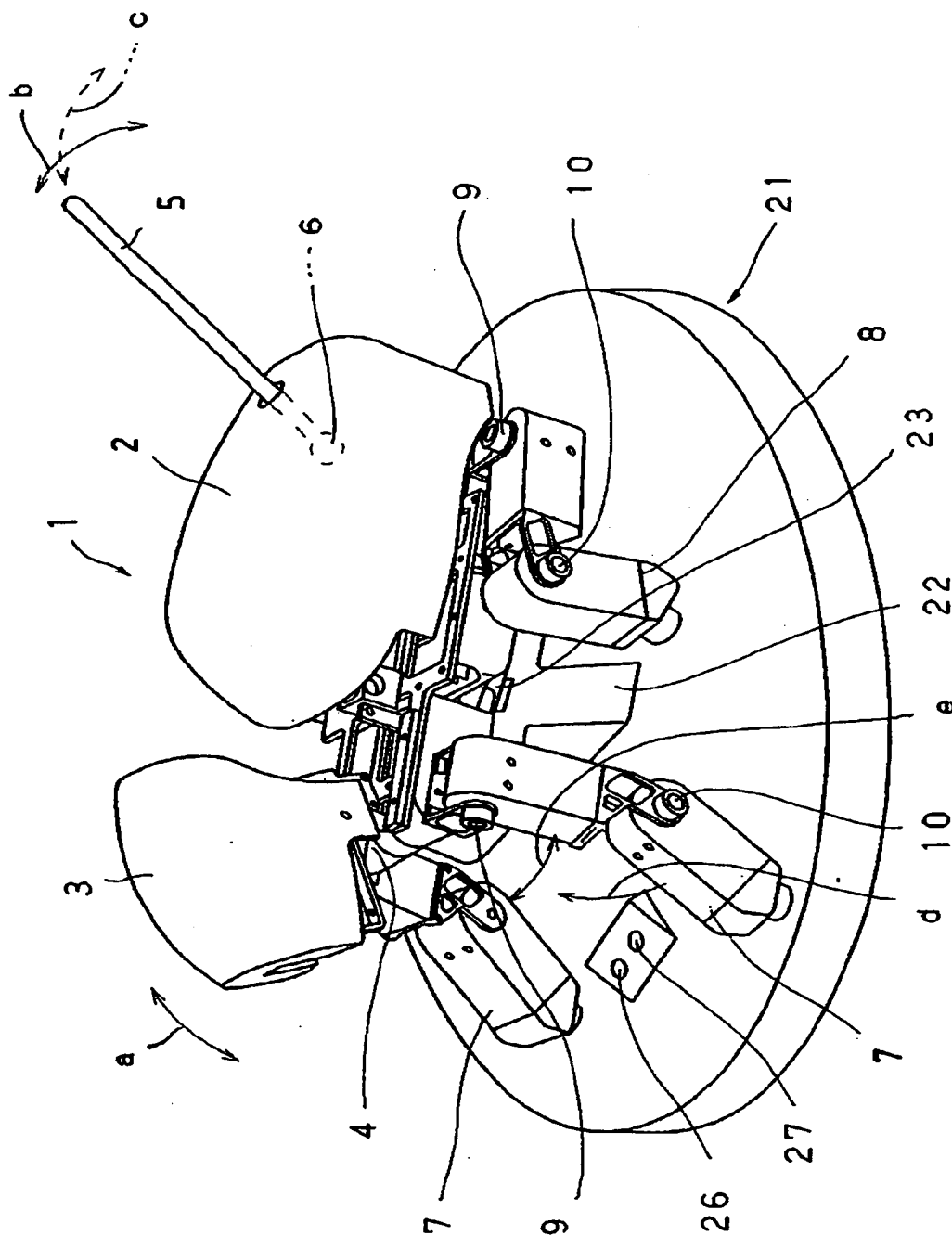
同上の歩行用ロボットを説明する斜視図である。

【符号の説明】

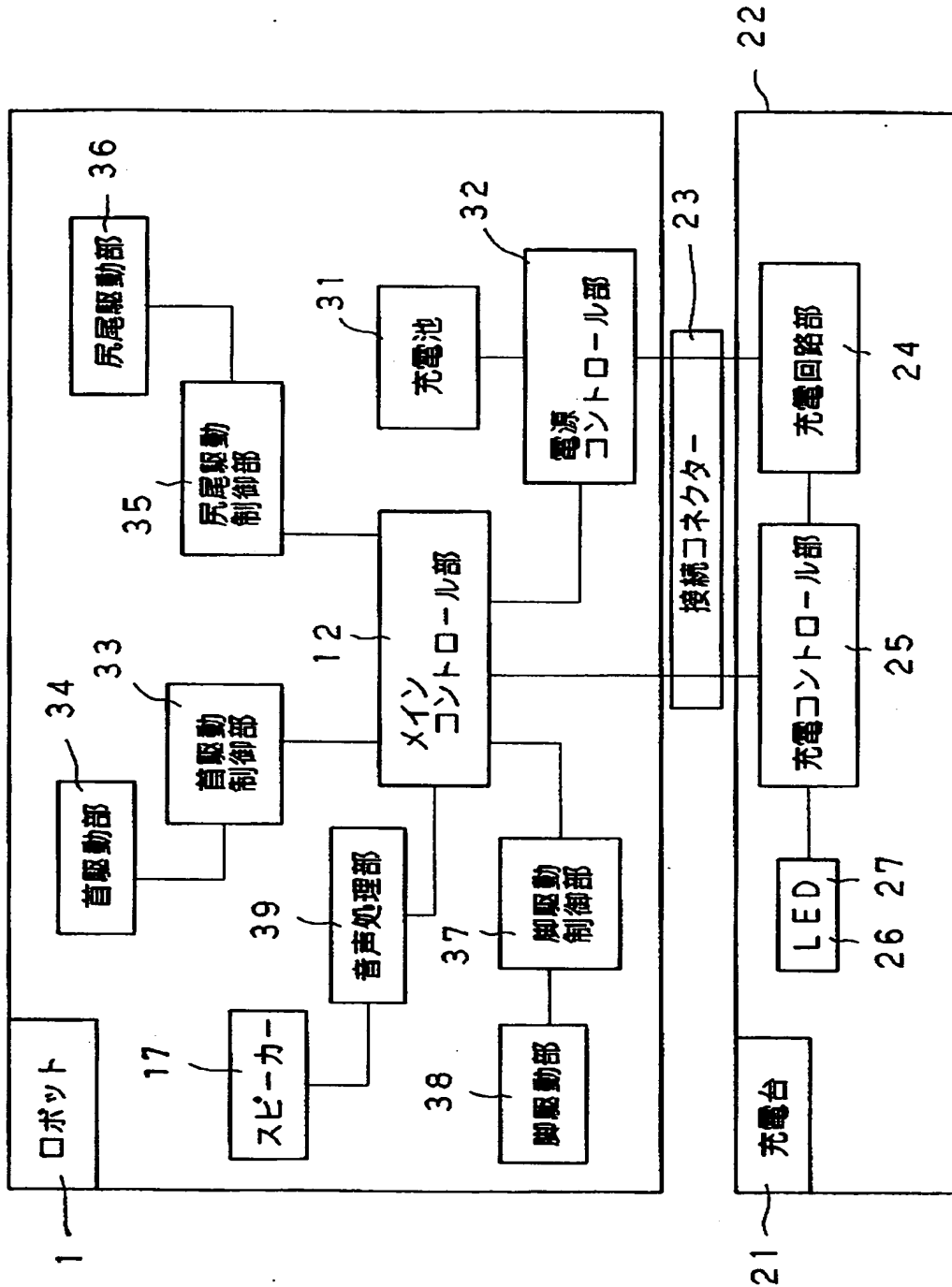
1 はロボットである歩行用ロボット、2 は胴体部、3 は頭部、5 は尻尾、7 は前脚、8 は後脚、12 は制御手段のメインコントロール部、17 はスピーカー、21 は充電台、22 はロボット載置台、23 は接続用コネクタ、24 は充電回路部、31 は充電電池、32 は制御手段の電源コントロール部、33 及び 34 は制御手段の首駆動制御部及び首駆動部、35 及び 36 は制御手段の尻尾駆動制御部及び尻尾駆動部、37 及び 38 は制御手段の脚駆動制御部及び脚駆動部、39 は制御手段の音声処理部である。

【書類名】 図面

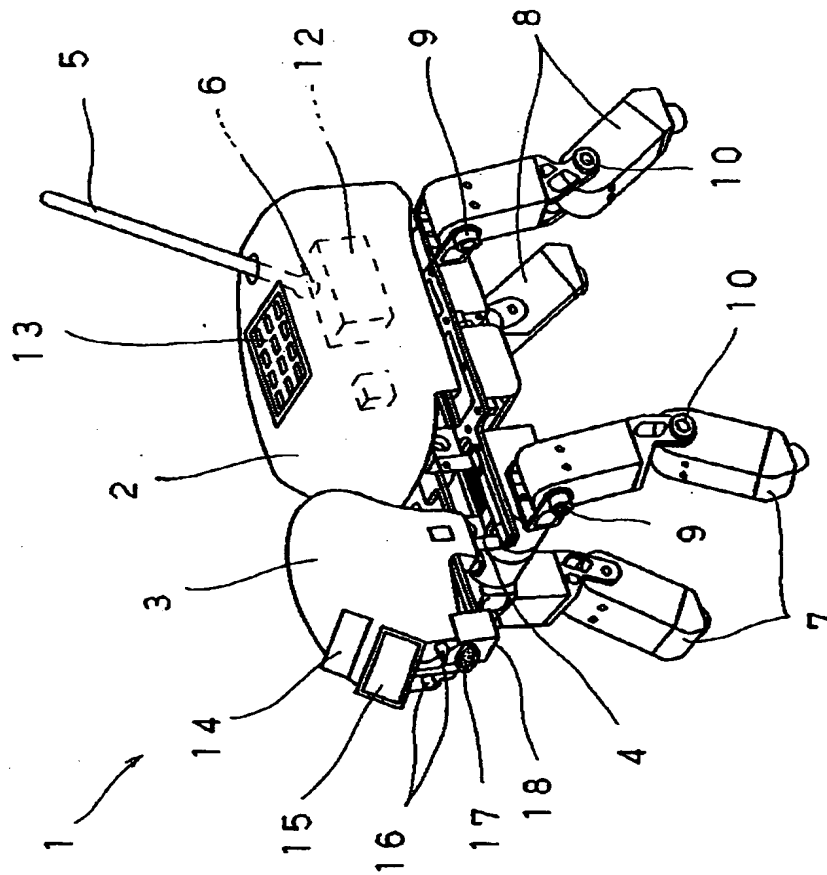
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロボットの充電が完了したことを明瞭に知らせるようにすること。

【解決手段】 ロボット 1 の充電電池 31 の充電が完了した時に、メインコントロール部 12 によって頭部 3 を持ち上げたり、尻尾 5 を振ったり、前脚 7 を持ち上げたり、スピーカー 17 を鳴らして、充電が完了したことを知らせるポーズをロボット 1 がとるようにしたもの。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第362299号
受付番号	59800828947
書類名	特許願
担当官	喜多川 哲次 1804
作成日	平成11年 2月18日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100086841
【住所又は居所】	東京都中央区新川1丁目27番8号 新川大原ビル6階
【氏名又は名称】	脇 篤夫

【代理人】

【識別番号】	100102635
【住所又は居所】	東京都中央区新川1丁目27番8号 新川大原ビル6階 雄渾特許事務所
【氏名又は名称】	浅見 保男

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社